

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-314539

(43) 公開日 平成7年(1995)12月5日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 49/08		7619-4F		
B 6 5 D 1/09				
C 0 8 L 23/00	L C N			
53/00	L L Y			

B 6 5 D 1/ 00

A

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-113025

(22) 出願日 平成6年(1994)5月26日

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 梅山 浩

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 大野 克之

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(54) 【発明の名称】 防湿性中空容器

(57) 【要約】

【目的】 ポリオレフィン系樹脂から成る容器において、従来の容器に比し、物性、成形性及び耐衝撃性が優れた防湿性中空容器を提供することを目的とする。

【構成】 環状オレフィン成分5～60モル%を有するポリオレフィン75～99%に対し、スチレン成分が5～60重量%であるスチレン系熱可塑性エラストマーを1～25重量%を溶融混合して成る樹脂組成物から成形される防湿性中空容器である。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】環状オレフィン成分5～60モル%を有するポリオレフィン75～99重量%に対し、スチレン成分が5～60重量%であるスチレン系熱可塑性エラストマーを1～25重量%を熔融混合してなる樹脂組成物から成形される防湿性中空容器。

【請求項2】前記スチレン系熱可塑性エラストマーが、スチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体であることを特徴とする請求項1記載の樹脂組成物から成形される防湿性中空容器。

【請求項3】前記スチレン系熱可塑性エラストマーが、スチレン-イソブレン-スチレンブロック共重合体であることを特徴とする請求項1記載の樹脂組成物から成形される防湿性中空容器。

【請求項4】前記スチレン系熱可塑性エラストマーが、スチレン-エチレン/ブチレン-スチレンブロック共重合体であることを特徴とする請求項1記載の樹脂組成物から成形される防湿性中空容器。

【請求項5】前記スチレン系熱可塑性エラストマーが、スチレン-エチレン/プロピレンブロック共重合体であることを特徴とする請求項1記載の樹脂組成物から成形される防湿性中空容器。

【請求項6】前記ポリオレフィンが、環状オレフィン成分を30～60モル%含有することを特徴とする請求項1乃至5記載の樹脂組成物から成形される防湿性中空容器。

【請求項7】請求項1乃至6記載の樹脂組成物から成形されるブリフォームを延伸ブロー成形して成る防湿性中空容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、耐衝撃性、水蒸気バリア、剛性、耐薬品性、防湿性に優れた中空容器に関するもので、特に粉体、粒体（化学薬品、粉ミルク、粉末浴用剤等）の包装に適したものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、防湿容器用の樹脂組成物としてはポリプロピレンが、価格、物性、及び成形性などの点において良好であり、多く用いられている。しかし、ポリプロピレンの水蒸気バリア性は透湿係数 $0.3 \text{ g} \cdot \text{mm} / \text{m}^2 \cdot 24 \text{ hr}$  (ASTM F1249)であり、前記以上の水蒸気バリア性が求められる内容物の場合には、ポリプロピレンで成形した容器の他に内袋などを併用するなどしている。この形態においては過剰包装となり、使用時の簡便性が乏しく、廃棄物が多く出るなどの問題があった。

【0003】ポリプロピレンより水蒸気バリア性の優れた樹脂として、結晶化度が20%以下である様に環状オレフィン成分5～60モル%を含有させたポリオレフィンがある。ただし、前記ポリオレフィンは耐衝撃性が乏

しく、容器とした場合には使用に耐えないものにしかならなかった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記の状況に鑑みてなされたものであり、防湿容器において、物性、及び成形性などの点において良好で、耐衝撃性に優れ、さらに従来のポリプロピレンから成る容器よりも防湿性に優れた中空容器を提供するものである。

## 【0005】

10 【課題を解決するための手段】本発明は、ポリマーブレンド技術を駆使し、結晶化度が20%以下である様に環状オレフィン成分5～60モル%を含有させたポリオレフィンを改質した樹脂組成物から成る容器を提供する。すなわち、環状オレフィン成分5～60モル%を有するポリオレフィン75～99重量%に対し、スチレン成分が5～60重量%であるスチレン系熱可塑性エラストマーを1～25重量%を熔融混合してなる樹脂組成物から中空成形され、特に延伸ブロー成形法を使用することにより、分子を配向させて耐衝撃性を向上させることが可能な防湿性の優れた中空容器である。

20 【0006】そして本発明は、上記解決手段として以下に示す具体的構成を提供する。第一の構成は、スチレン系熱可塑性エラストマーがスチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体である耐衝撃性に優れた防湿性中空容器、第二の構成は、スチレン系熱可塑性エラストマーがスチレン-イソブレン-スチレンブロック共重合体である耐衝撃性に優れた防湿性中空容器、第三の構成は、スチレン系熱可塑性エラストマーがスチレン-エチレン/ブチレン-スチレンブロック共重合体である耐衝撃性に優れた防湿性中空容器第四の構成は、スチレン系熱可塑性エラストマーがスチレン-エチレン/プロピレンブロック共重合体である耐衝撃性に優れた防湿性中空容器、第五の構成は、環状オレフィン成分を30～60モル%と規定することにより、耐熱性にも優れた防湿性中空容器、第六の構成は、上記第一乃至五の構成の樹脂組成物から成形されたブリフォームを延伸ブロー成形した防湿性中空容器である。

30 【0007】以下さらに詳細に説明する。

40 【0008】本発明に係る耐衝撃性の優れた防湿性中空容器における重要な特徴の一つは、環状オレフィン成分5～60モル%を有するポリオレフィンを使用することにある。環状オレフィン成分が5モル%より低い場合には、水蒸気バリア性、耐熱性が乏しくなり、60モル%を越える場合には、耐衝撃強度が著しく低下する。

50 【0009】前記の環状オレフィンを有するポリオレフィンとしては、水素と炭素からだけからなるポリオレフィン系の樹脂で、なおかつ、主鎖骨格或は側鎖に、結晶構造を阻害する環状構造、傘高い構造等の因子が存在すれば良いが、主鎖骨格に環状ポリオレフィン成分を有するポリオレフィン系の樹脂「環状ポリオレフィン共重合

3

体」が好ましく用いられる。

【0010】環状オレフィン成分としては、例えばビシクロ(2.2.1)ヘプト-2-エンまたはその誘導体、テトラシクロ(4.4.0.1<sup>2,5</sup>.1<sup>7,10</sup>)-3-ドデセンまたはその誘導体、ヘキサシクロ(6.6.1.1<sup>3,6</sup>.1<sup>10,13</sup>.0<sup>2,7</sup>.0<sup>9,14</sup>)-4-ヘプタデセンまたはその誘導体、オクタシクロ(8.8.0.1<sup>2,9</sup>.1<sup>4,7</sup>.1<sup>11,10</sup>.1<sup>13,16</sup>.0<sup>3,8</sup>.0<sup>12,17</sup>)-5-ドコセンまたはその誘導体、ペンタシクロ(6.6.1.1<sup>3,6</sup>.0<sup>2,7</sup>.0<sup>9,14</sup>)-4ヘキサデセンまたはその誘導体、ペンタシクロ(6.5.1.1<sup>3,6</sup>.0<sup>2,7</sup>.0<sup>9,13</sup>)-4-ペンタデセンまたはその誘導体、ヘプタシクロ(8.7.0.1<sup>2,9</sup>.1<sup>4,7</sup>.1<sup>11,17</sup>.0<sup>3,8</sup>.0<sup>12,16</sup>)-5-エイコセンまたはその誘導体、ヘプタシクロ(8.8.0.1<sup>2,9</sup>.1<sup>4,7</sup>.1<sup>11,16</sup>.0<sup>3,8</sup>.0<sup>12,17</sup>)-5-ヘンエイコセンまたはその誘導体、トリシクロ(4.4.0.1<sup>2,5</sup>)-3-ウンデセンまたはその誘導体、トリシクロ(4.3.0.1<sup>2,5</sup>)-3-デセンまたはその誘導体、ペンタシクロ(6.5.1.1<sup>3,6</sup>.0<sup>2,7</sup>.0<sup>9,13</sup>)-4、10-ペンタデカジエンまたはその誘導体、ペンタシクロ(4.7.0.1<sup>2,5</sup>.0<sup>8,13</sup>.1<sup>9,12</sup>)-3-ペンタデセンまたはその誘導体ヘプタシクロ(7.8.0.1<sup>3,6</sup>.0<sup>2,7</sup>.1<sup>10,17</sup>.0<sup>11,16</sup>.1<sup>12,15</sup>)-4-エイコセンまたはその誘導体、ノナシクロ(9.10.1.1<sup>4,7</sup>.0<sup>3,8</sup>.0<sup>2,10</sup>.0<sup>12,21</sup>.1<sup>13,20</sup>.0<sup>14,19</sup>.1<sup>15,18</sup>)-5-ベンタセコンまたはその誘導体等をあげることができる。環状オレフィン成分を含有させるポリオレフィンの成分としては、例えば、エチレン、及びプロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、4-メチル-ペンテン、3-メチル-ペンテン、1-ヘキセン、1-ヘプテン、1-オクテン、1-ノネン、1-デセン等をあげることができ、これら1成分からなるホモポリマーでも2成分以上からなる共重合ポリマーでも良い。環状オレフィン成分を含有させた環状ポリオレフィン共重合体において、エチレン成分等オレフィン成分に由来する構造単位は40~95モル%、好ましくは50~80モル%の範囲、環状ポリオレフィン成分に由来する構造単位は1モル%添加から効果があるが耐熱性の点から、通常5~60モル%、好ましくは20~50モル%の範囲が適当であり、エチレン成分等のオレフィン成分に由来する構造単位及び環状オレフィン成分に由来する構造単位はランダムに配列し環状ポリオレフィン共重合体を形成している。

【0011】また、100℃以上の耐熱性が必要な場合には、環状オレフィン成分は30モル%以上必要になり、環状オレフィン成分が多い程、耐熱性が上がり、170℃程度の熱まで耐えるようになる。

【0012】本発明に係る耐衝撃性の優れた防湿性中空容器における重要な特徴の二つ目は、環状オレフィン成

4

分5~60モル%を有するポリオレフィン75~99重量%に対し、スチレン成分が5~60重量%であるスチレン系熱可塑性エラストマーを1~25重量%を溶解混合することにある。スチレン系熱可塑性エラストマーを1重量%程度添加するだけで耐衝撃性は向上し、水蒸気バリア性も良好である。

【0013】しかし、スチレン系熱可塑性エラストマーが25重量%より多い場合には、本発明の組成物は非相溶系の為、延伸ブロー成形品は層剥離し易く、強度的に弱くなり、耐衝撃強度が弱くなってしまい、水蒸気バリア性も著しく低下し防湿容器としては価値のないものになってしまう。スチレン系熱可塑性エラストマーのブレンド量が多くなることにより、強度的に弱くなる傾向がある為、スチレン系熱可塑性エラストマーのブレンド量は1~15重量%が好ましい。

【0014】また、本発明の樹脂組成は非相溶で延伸温度が異なる為、延伸ブロー成形することにより層間剥離を起こす為、外観的には曇ガラス調の半透明の容器を得ることができ、装飾面でも優れた容器を得ることができる。外観は、スチレン系のエラストマーのブレンド量によって異なり、スチレン系エラストマーのブレンド量が少量な程、透明性が有り、ブレンド量が多量な程、不透明と成る。

【0015】本発明に係る耐衝撃性、防湿性の優れた中空容器における重要な特徴の三つ目は、スチレン成分が5~60重量%であるスチレン系熱可塑性エラストマーを使用することにある。スチレン成分が60重量%を超えた場合には、スチレン系熱可塑性エラストマーは柔軟性が不足し、溶解混合しても耐衝撃性の向上は認められない。また、5重量%未満の場合には、スチレン系熱可塑性エラストマーの軟化点が低下し、成形した容器の耐熱性が乏しくなる。

【0016】本発明で用いられるスチレン成分が5~60重量%であるスチレン系熱可塑性エラストマーは、分子鎖中に、ポリスチレン相をもつ共重合体で、ゴム相としては、ポリブタジエン、ポリイソブレン、水素添加型のポリオレフィン、またはエチレンとプロピレンの共重合体などがある。本発明でいうスチレン系熱可塑性エラストマーは、ポリスチレン成分-ゴム成分から成る、共重合体であり、ポリスチレン相とゴム相は互いに非相溶で2層構造を形成する。このうちポリスチレン相は、物理的架橋点を形成し、加硫ゴムの架橋点の役割を果たし、ゴム相はゴム弾性を与える。これらのスチレン系熱可塑性エラストマーとして具体的には、以下のようなものが用いられる。

【0017】スチレン成分が、15~40重量%のスチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体、スチレン成分が5~25重量%のスチレン-イソブレン-スチレンブロック共重合体、スチレン成分が5~40重量%のスチレン-エチレン/ブチレン-スチレンブロック共

重合体、スチレン成分が20～40重量%のスチレン-エチレン/プロピレンブロック共重合体、スチレン成分が5～35重量%の水添スチレン-ブタジエンランダム共重合体などがある。

【0018】本発明に係る耐衝撃性、防湿性の優れた中空容器における重要な特徴の四つ目は、本発明の樹脂組成物の成形法として、延伸ブロー成形法を使用することにより有る。本発明の樹脂組成物を使用し、ブロー成形、射出成形、押出成形などの従来のプラスチック用成形機で、汎用のプラスチックとなんら変わりなく成形でき、防湿性、耐熱性及び耐衝撃性にも優れた容器は得ることができる。しかし、より耐衝撃強度等強度の強い容器を得る等の理由から、延伸工程を含む押出成形（二軸延伸フィルム等）、及び延伸ブロー成形等の方が有利であり、スチレン系エラストマーの添加量が少量でも、耐衝撃強度は優れたものと成る。

【0019】本発明で使用する延伸ブロー成形法は、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン等となんら変わらない成形機にて成形でき、ホットバリソン方式でも、コールドバリソン方式でも可能である。延伸温度は、環状ポリオレフィン共重合体の環状オレフィン成分量により異なるが、60℃（環状オレフィン成分5%）～190℃（60%）である。

【0020】本発明の樹脂組成物のブレンド方法は、成形前にブレンドするドライブレンド法でも、2軸混練押出機などのプラスチック混合機によりあらかじめブレンドをしたペレットを用いる方法でも問題ない。

【0021】これらに対して本発明は、環状オレフィン成分5～60モル%を有するポリオレフィン75～99重量%に対し、スチレン成分が5～60重量%であるスチレン系熱可塑性エラストマーを1～25重量%を溶解混合してなる樹脂組成物を延伸ブロー成形し、防湿性延伸ブロー容器を製造する。

【0022】これは前記した課題である、防湿容器用の樹脂組成物において、物性、及び成形性などの点において良好で、耐衝撃性に優れ、さらに従来のポリプロピレンから成る容器よりも防湿性に優れた樹脂組成物に関する新規知見に基づきなされたものである。

【0023】これらの条件を満足するような、樹脂を使用し延伸ブロー成形することによって得られる延伸ブロー容器は、前記の耐衝撃性、及び水蒸気バリア性において優れた特性を有している。

【0024】本発明に用いるポリオレフィンとスチレン成分が5～60重量%であるスチレン系熱可塑性エラストマーは、その主体となる樹脂が前記した範囲内であれば、他の樹脂、あるいは添加剤を含んでも何ら差し支えない。

【0025】

【作用】本発明によれば、環状オレフィン成分5～60モル%を有するポリオレフィン75～99重量%に対

し、スチレン成分が5～60重量%であるスチレン系熱可塑性エラストマーを1～25重量%を溶解混合した樹脂組成物を用いて成形し、容器とすることによって、物性、成形性、耐衝撃性に優れた曇ガラス調の半透明の防湿性中空容器を得ることができる。

【0026】

【実施例】

【0027】＜実施例1＞環状ポリオレフィン共重合体（環状オレフィン成分；60モル%，エチレン成分；40モル%）75重量%に対し、スチレン成分が5重量%のスチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体25重量%を2軸混練押出機でブレンドし、そのペレットから延伸ブロー成形機により縦延伸倍率；1.8倍、延伸温度；170℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0028】＜実施例2＞環状ポリオレフィン共重合体（環状オレフィン成分；60モル%，エチレン成分；40モル%）99重量%に対し、スチレン成分が5重量%のスチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体1重量%を2軸混練押出機でブレンドし、そのペレットから延伸ブロー成形機により縦延伸倍率；1.8倍、延伸温度；170℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0029】＜実施例3＞環状ポリオレフィン共重合体（環状オレフィン成分；20モル%，エチレン成分；80モル%）75重量%に対し、スチレン成分が5重量%のスチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体25重量%を2軸混練押出機でブレンドし、そのペレットから延伸ブロー成形機により縦延伸倍率；1.8倍、延伸温度；110℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0030】＜実施例4＞環状ポリオレフィン共重合体（環状オレフィン成分；40モル%，エチレン成分；60モル%）90重量%に対し、スチレン成分が5重量%のスチレン-イソブレン-スチレンブロック共重合体10重量%を2軸混練押出機でブレンドし、そのペレットから延伸ブロー成形機により縦延伸倍率；1.8倍、延伸温度；150℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0031】＜実施例5＞環状ポリオレフィン共重合体（環状オレフィン成分；40モル%，エチレン成分；60モル%）90重量%に対し、スチレン成分が5重量%のスチレン-エチレン/ブチレン-スチレンブロック共重合体10重量%を2軸混練押出機でブレンドし、そのペレットから延伸ブロー成形機により縦延伸倍率；1.8倍、延伸温度；150℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0032】＜実施例6＞環状ポリオレフィン共重合体（環状オレフィン成分；30モル%，エチレン成分；7

0モル%) 90重量%に対し、スチレン成分が5重量%のスチレン-エチレン/プロピレンブロック共重合体1.0重量%を2軸混練押出機でブレンドし、そのペレットから延伸ブロー成形機により縦延伸倍率; 1.8倍, 延伸温度; 120℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0033】<実施例7>環状ポリオレフィン共重合体(環状オレフィン成分; 5モル%, エチレン成分; 95モル%) 75重量%に対し、スチレン成分が60重量%のスチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体2.5重量%を2軸混練押出機でブレンドし、そのペレットから延伸ブロー成形機により縦延伸倍率; 1.8倍, 延伸温度; 80℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0034】<比較例1>環状ポリオレフィン共重合体(環状オレフィン成分; 60モル%, エチレン成分; 40モル%) のペレットから、延伸ブロー成形機により縦延伸倍率; 1.8倍, 延伸温度; 170℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0035】<比較例2>ポリプロピレン(ランダムポリマー)のペレットから延伸ブロー成形機により縦延伸倍率; 1.8倍, 延伸温度; 120℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0036】<比較例3>環状ポリオレフィン共重合体(環状オレフィン成分; 60モル%, エチレン成分; 40モル%) 70重量%に対し、スチレン成分が5重量%のスチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体を30重量%を2軸混練押出機でブレンドし、そのペレットから延伸ブロー成形機により縦延伸倍率; 1.8倍, 延伸温度; 170℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0037】<比較例4>環状ポリオレフィン共重合体(環状オレフィン成分; 70モル%, エチレン成分; 30モル%) 75重量%に対し、スチレン成分が5重量%のスチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体を25重量%を2軸混練押出機でブレンドし、そのペレットから延伸ブロー成形機により縦延伸倍率; 1.8倍,

延伸温度; 180℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0038】<比較例5>環状ポリオレフィン共重合体(環状オレフィン成分; 1モル%, エチレン成分; 99モル%) 75重量%に対し、スチレン成分が5重量%のスチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体を25重量%を2軸混練押出機でブレンドし、そのペレットから延伸ブロー成形機により縦延伸倍率; 1.8倍, 延伸温度; 60℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0039】<比較例6>環状ポリオレフィン共重合体(環状オレフィン成分; 40モル%, エチレン成分; 60モル%) 75重量%に対し、スチレン成分が65重量%のスチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体を25重量%を2軸混練押出機でブレンドし、そのペレットから延伸ブロー成形機により縦延伸倍率; 1.8倍, 延伸温度; 150℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0040】<比較例7>環状ポリオレフィン共重合体(環状オレフィン成分; 40モル%, エチレン成分; 60モル%) 75重量%に対し、スチレン成分が2.5重量%のスチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体を25重量%を2軸混練押出機でブレンドし、そのペレットから延伸ブロー成形機により縦延伸倍率; 1.8倍, 延伸温度; 150℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0041】<比較例8>ポリエチレンテレフタレート(PET)のペレットから延伸ブロー成形機により縦延伸倍率; 1.8倍, 延伸温度; 95℃にて成形して、容量300mlのボトルを得た。このボトルの平均肉厚は0.4mmだった。

【0042】以上の実施例、比較例につき、落下衝撃強度、透湿度、熱変形温度を測定した結果を(表1)に示す。

【0043】

【表1】

	落下衝撃強度 上段：水、 下段：粉ミルク	透湿度	熱変形温度
実施例 1	1. 0 m 1. 2 m	2 1 5 (mg/pkg-30days)	1 4 5 ℃
実施例 2	1. 0 m 1. 2 m	2 0 5 (mg/pkg-30days)	1 5 4 ℃
実施例 3	1. 0 m 1. 2 m	2 2 6 (mg/pkg-30days)	1 5 2 ℃
実施例 4	1. 2 m 1. 2 m	2 2 1 (mg/pkg-30days)	1 3 9 ℃
実施例 5	1. 2 m 1. 2 m	2 2 2 (mg/pkg-30days)	1 4 1 ℃
実施例 6	1. 2 m 1. 2 m	2 1 0 (mg/pkg-30days)	1 1 0 ℃
実施例 7	1. 2 m 1. 2 m	2 2 3 (mg/pkg-30days)	8 0 ℃
比較例 1	0. 4 m 0. 6 m	1 0 8 (mg/pkg-30days)	1 3 5 ℃
比較例 2	1. 2 m 1. 2 m	4 0 3 (mg/pkg-30days)	1 1 7 ℃
比較例 3	0. 6 m 0. 8 m	3 9 9 (mg/pkg-30days)	1 1 5 ℃
比較例 4	0. 2 m 0. 2 m	1 9 5 (mg/pkg-30days)	1 6 0 ℃
比較例 5	1. 2 m 1. 2 m	3 8 5 (mg/pkg-30days)	7 0 ℃
比較例 6	0. 6 m 0. 6 m	2 2 8 (mg/pkg-30days)	1 3 3 ℃
比較例 7	1. 2 m 1. 2 m	2 3 2 (mg/pkg-30days)	1 1 4 ℃
比較例 8	1. 2 m 1. 2 m	1 5 0 0 (mg/pkg-30days)	8 0 ℃

【0044】（表1）において、  
落下試験：成形したボトルに300mlの水を入れたもの、150gの粉ミルクを入れたものをそれぞれ下記条件により落下試験をし、割れをチェックした。  
・落下方法：高さ0.4～1.2m（0.2m間隔）  
コンクリート面へ容器を正立状態で落下  
・落下回数：10回、n=5  
透湿度：JIS Z 0222に準拠した透湿度測定。

熱変形温度：JIS K 7207に準拠。荷重4.6 kg/cm<sup>2</sup>

【0045】

【発明の効果】本発明によれば、防湿容器において、物性、及び成形性などの点において良好で、耐衝撃性、及び樹脂組成によっては耐熱性に優れ、さらに従来のポリプロピレンから成る容器よりも防湿性に優れた延伸プロ一容器を得ることが可能となる。

フロントページの続き

(51)Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

// B 2 9 K 23:00

B 2 9 L 22:00